

## BLEACHING ACTIVATOR AND BLEACHING COMPOSITION

**Patent number:** JP10237497  
**Publication date:** 1998-09-08  
**Inventor:** YOKOI KENJI; NAKAGAWA RYUICHI  
**Applicant:** LION CORP  
**Classification:**  
 - **international:** C11D7/54; C11D3/39; C11D3/395; C11D7/18;  
 C11D7/32; C11D7/34  
 - **european:**

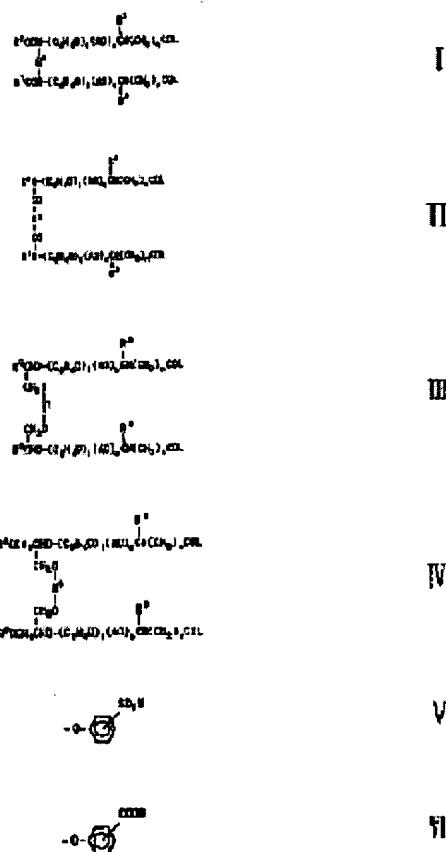
**Application number:** JP19970039051 19970224

**Priority number(s):**

### Abstract of JP10237497

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a bleaching activator which, when combined with a peroxide, can develop high bleaching power for both hydrophilic dirt and hydrophobic dirt and causes little discoloration and fading of the substrate by mixing a specified bisamide ether carboxylic acid type or bisether carboxylic acid type compound.

**SOLUTION:** This activator comprises at least one member selected among bisamide ether carboxylic acid type and bisether carboxylic acid type compounds of formulas I to IV [wherein R<1> is a 1-21C alkyl, alkenyl or phenyl; R<2> , R<5> , R<7> and R<9> are each a 1-10C linear, branched or cyclic alkylene; R<3> is H, a 1-10C alkyl, alkenyl or hydroxyalkyl; R<4> , R<6> and R<8> are each a 1-22C alkyl, alkenyl or phenyl; A is a 2-4C alkylene (mixture); I and m are each 0-20; n is 0-12; L is H or a group of formula V, VI or the like; and M is H, an alkali (alkaline earth) metal or ammonium]. This is mixed with a peroxide in a ratio of desirably 0.1/20 to 1/2 by weight.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-237497

(43)公開日 平成10年(1998)9月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C 11 D 7/54  
3/39  
3/395  
7/18  
7/32

識別記号

F I

C 11 D 7/54  
3/39  
3/395  
7/18  
7/32

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-39051

(22)出願日

平成9年(1997)2月24日

(71)出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72)発明者 横井 健二

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72)発明者 中川 龍一

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外7名)

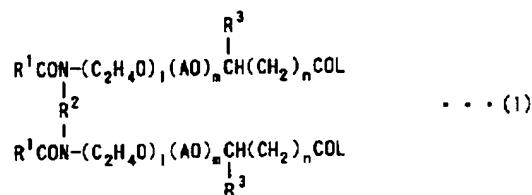
(54)【発明の名称】漂白活性化剤及び漂白性組成物

(57)【要約】

【課題】過酸化物と組み合わせると親水性汚れと疎水性汚れの両方に対して高い漂白力を發揮でき、かつ被処理物の変退色が少ない漂白活性化剤を提供すること。

【解決手段】下記一般式(1)で表される化合物又はその類縁体を含有する漂白活性化剤。

【化1】



(式中、R<sup>1</sup>は、炭素数1~21のアルキル基又はアルケニル基、あるいはフェニル基、R<sup>2</sup>は、炭素数1から10のアルキレン基、R<sup>3</sup>は、水素、炭素数1~10のアルキル基、アルケニル基又はヒドロキシアルキル基、AOは、炭素数2から4のアルキレン基及びその混合物、l及びmは0~20、nは0~12、Lは水素原子、オキシフェニルスルホネート基、オキシフェニルカルボキ

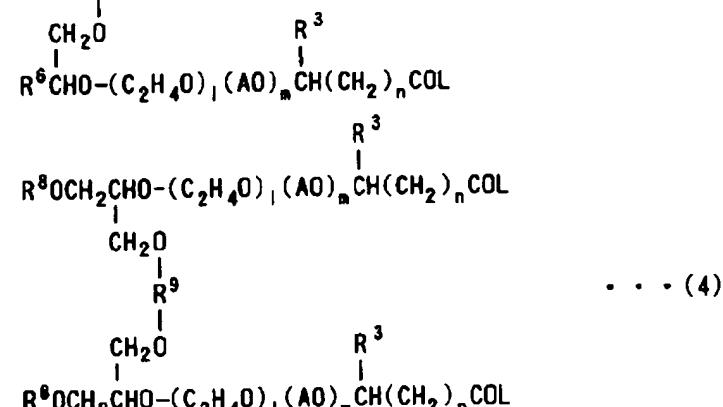
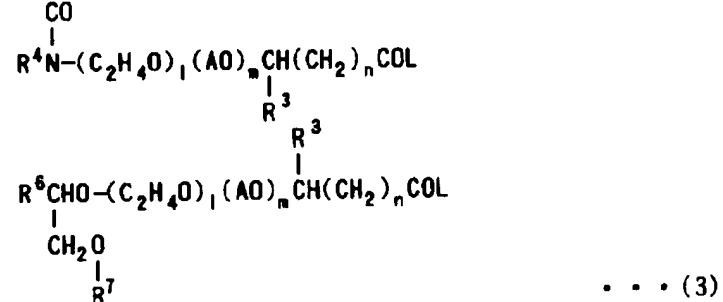
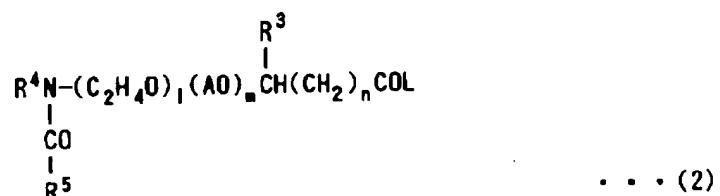
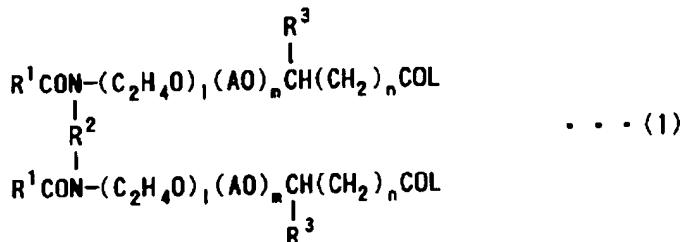
シレート基などであるが、少なくとも一方のLは、水素原子ではない。)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)～(4)で表される化合物の1種または2種以上を含有することを特徴とする

漂白活性化剤。

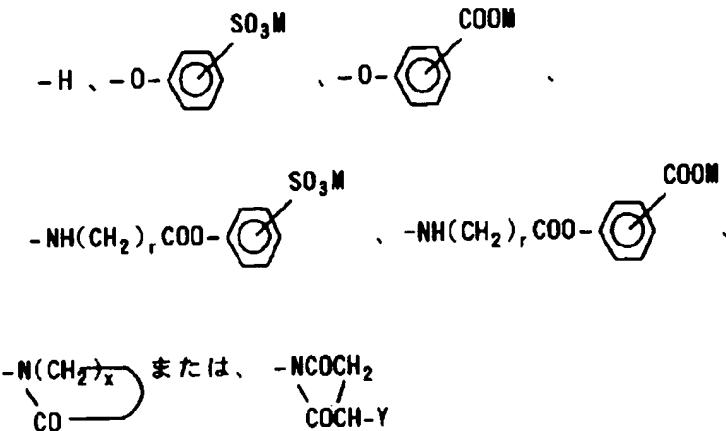
【化1】



(式中、R<sup>1</sup>は、炭素数1～21の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基、あるいはフェニル基、R<sup>2</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>7</sup>及びR<sup>9</sup>は、炭素数1から10の直鎖、分岐または環状のアルキレン基、R<sup>3</sup>は、水素、炭素数1～10の直鎖または分岐のアルキル基、アルケニル基又はヒドロキシアルキル基、R<sup>4</sup>、R<sup>6</sup>及びR<sup>8</sup>は、炭素数

1～22の直鎖または分岐のアルキルまたは、アルケニル基、あるいはフェニル基、Aは、炭素数2から4の直鎖又は分岐のアルキレン基及びその混合物、1及びmは0～20、nは0～12、Lは下記の基の群から選ばれる基、

【化2】



(但し、少なくとも一方のしは、Hではない。)、rは、1～11、xは、2～11、Yは、H、 $-SO_3M$ 又は $-COOM$ 、Mは、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアンモニウムである。)

【請求項2】 過酸化物と請求項1記載の漂白活性化剤を含有することを特徴とする漂白性組成物。

## 【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、水溶液中で過酸化水素を放出する過酸化物の活性化剤及び該活性化剤を含有する漂白剤、漂白洗浄剤、殺菌剤、カビ取り剤組成物などの漂白性組成物に関するものである。

【従来の技術】漂白剤には、還元漂白剤と酸化漂白剤があるが、適応する汚れが多いことから酸化漂白剤が多用されている。この酸化漂白剤は、更に塩素系漂白剤と酸素系漂白剤に大別されるが、塩素系漂白剤は漂白力は非常に強いものの、被処理物を変退色させるため色柄物衣料には使用できないとの欠点のほかに、特有の臭氣があるなどの欠点がある。これに対し酸素系漂白剤は塩素系漂白剤に比べて使用できる範囲が広いこと、臭氣がないことなどの点で優れている。

【0002】しかしながら、酸素系漂白剤のうち、過酸化水素や過炭酸塩、過硼酸塩などの水溶液中で過酸化水素を放出する過酸化物は、塩素系漂白剤に比べて漂白力が劣り、短時間の漂白処理では充分な効果を得ることができないという欠点を有している。酸素系漂白剤のこの欠点を解決するため、例えば、テトラアセチルエチレンジアミン、テトラアセチルグリコールユリル、グルコスペンタアセテートなど過酸化水素と反応して過酢酸を

生成するタイプの漂白活性化剤が併用されている。しかし、これらの活性化剤は、紅茶汚れなどのような親水性の汚れに対しては効果が高いが、血液汚れや下着の黄ばみなど疎水性の汚れに対しては漂白効果が充分でない上に、漂白活性化剤を充分に溶解しない状態で使用した場合、被処理物が変退色することが有る。一方、親油性のアルカノイル基を有し、親水性の汚れにも親油性の汚れにも効果のある漂白活性化剤としてアルカノイルオキシベンゼンスルホン酸塩が開示されている（特公昭63-12520号公報）が、この漂白活性化剤を用いても、塩素系漂白剤に比べて満足できる効果を得るに至っていないのが実状である。

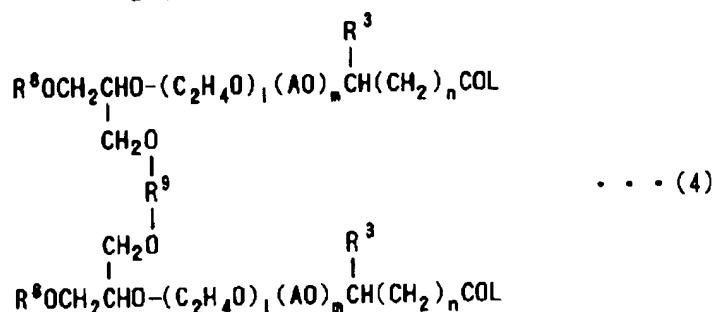
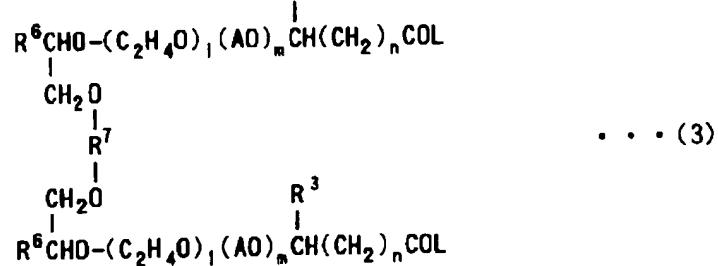
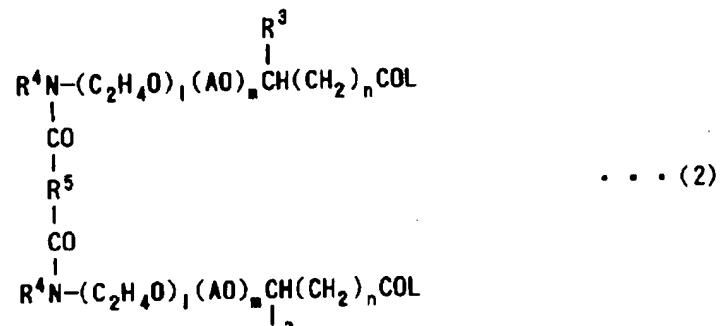
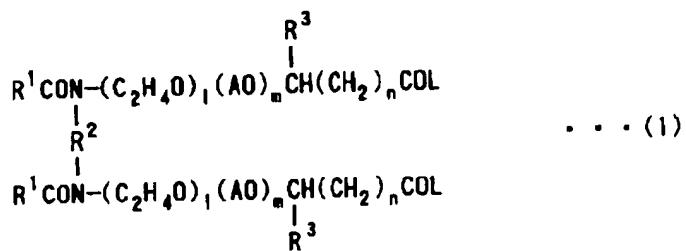
[0003]

【発明が解決しようとする課題】本発明は、過酸化物と組み合わせると親水性汚れと疎水性汚れの両方に対して高い漂白力を発揮でき、かつ被処理物の変退色が少ない漂白活性化剤を提供することを目的とする。本発明は、又、該漂白活性化剤を含む漂白性組成物を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】本発明は、分子中に2個の親油基と2個の親水基を有する特定の構造の化合物を過酸化物とともに用いると、過酸化物の漂白力が著しく向上し、しかも変退色が少ないとの知見に基づいてなされたのである。すなわち、本発明は、下記一般式(1)～(4)で表される化合物の1種または2種以上を含有することを特徴とする漂白活性化剤を提供する。

[0004]

【化3】

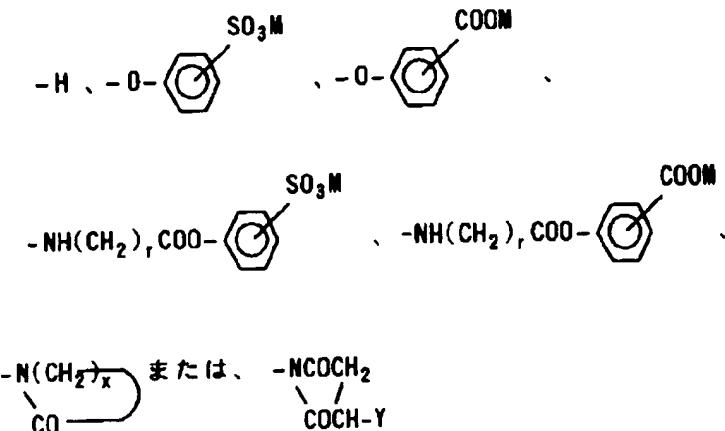


【0005】(式中、R<sup>1</sup> は、炭素数1～21の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基、あるいはフェニル基、R<sup>2</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>7</sup> 及びR<sup>9</sup> は、炭素数1から10の直鎖、分岐または環状のアルキレン基、R<sup>3</sup> は、水素、炭素数1～10の直鎖または分岐のアルキル基、アルケニル基又はヒドロキシアルキル基、R<sup>4</sup>、R<sup>6</sup> 及びR<sup>8</sup> は、炭素数1～22の直鎖または分岐のアルキルま

たは、アルケニル基、あるいはフェニル基、Aは、炭素数2から4の直鎖又は分岐のアルキレン基及びその混合物、1及びmは0～20、nは0～12、Lは下記の基の群から選ばれる基、

【0006】

【化4】



【0007】(但し、少なくとも一方のLは、Hではない。)、rは、1~11、xは、2~11、Yは、H、-SO<sub>3</sub>M又は-COO<sub>M</sub>、Mは、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアンモニウムである。)本発明は、又、過酸化物と上記漂白活性化剤を含有することを特徴とする漂白性組成物をも提供する。

【発明の実施の形態】上記一般式(1)~(4)における2つR<sup>1</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>6</sup>及びR<sup>8</sup>は、それぞれ同じでも異なっていてもよいが、同じ場合が好ましい。これらのR<sup>1</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>6</sup>及びR<sup>8</sup>におけるアルキル基及びアルケニル基は、ハロゲンで置換されていてもよく、またエステル基、エーテル基、アミド基あるいはフェニレン基が挿入されていてもよい。特に炭素数1から14の直鎖または分岐のアルキル基が好ましく、各化合物の各々2個のアルキル基は同一でもよく、異なっていてもよい。これらの活性化剤(1)~(4)は、上記アルキル基が炭素数6程度から界面活性を呈し、特に炭素数8以上では特に優れた界面活性剤となり少量でも優れた洗浄力を発揮するので、短鎖長のものと、長鎖長のものを組み合わせて使用してもよい。

【0008】また、連結基R<sup>2</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>7</sup>及びR<sup>9</sup>におけるアルキレン基は、アルキレン鎖中にヒドロキシ、エーテル、エステル、カルボニル、カーボネート、チオエーテル、スルホン、スルホキシド等の基や、二重結合、三重結合、フェニレン基などを複数含んでいてもよい。このうち、好ましいアルキレン基としては、-(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>-(a; 1~10)、-C<sub>b</sub>H<sub>2b</sub>-(OC<sub>c</sub>H<sub>2c</sub>)<sub>d</sub>-OC<sub>e</sub>H<sub>2e</sub>-(b; 1~4、c; 2~4、d; 0~6、e; 1~4)などがあげられる。特に好ましいアルキレン基としては炭素数2~6のアルキレン基及びエチレンオキシエチレン基又は、2-ヒドロキシプロピレン基などがあげられる。更に、R<sup>3</sup>としては、H、炭素数1~10のアルキル基、ヒドロキシアルキル基が好ましく、メチル、エチル、プロピル、ブチル基、

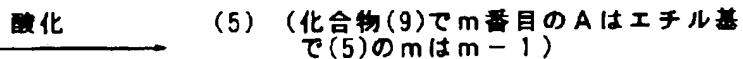
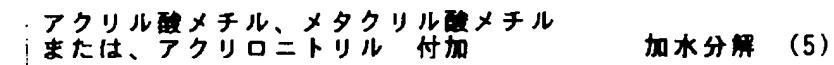
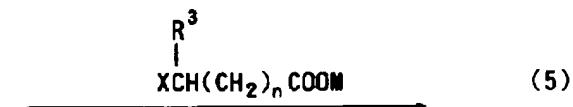
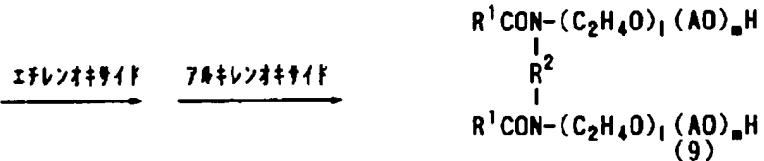
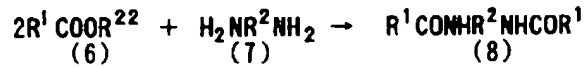
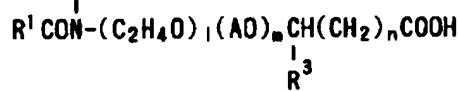
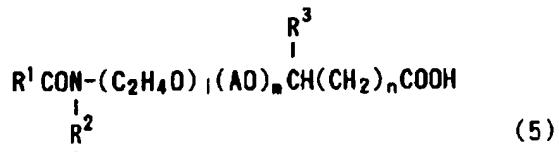
ヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル、ヒドロキシブチル基、-CH(CH<sub>3</sub>)C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>のような分岐アルキルも好ましい(ここで、pは1または2)。特に、水素及び炭素数1~3のアルキル基が好ましい。一般式(1)~(4)中の2つの1、m及びnはそれぞれ同じでも異なっていてもよいが、同じ場合が好ましい。1は0~4が好ましく、mは0~5が好ましく、nは0又は1が好ましい。一般式(1)~(4)のLは、ベンゼン環上の置換基がオルト位、メタ位、パラ位いずれでも良いがパラ位にあるものが特に好ましい。

【0009】上記一般式(1)~(4)で表される化合物は、DE 4 4 4 0 3 2 8号公報、EP 6 8 0 9 4 8号公報、DE 4 4 4 1 3 6 3号公報や特開平1-304033号公報の記載や下記参考例などに記載の方法により容易に製造することができる。より具体的に示すと次の通りである。

【化合物(1)~(4)の製造】上記一般式(1)で表される化合物の前駆体である一般式(5)で表されるビスマミドエーテルカルボン酸は、1、m、nが0でない場合には、例え2倍モルのアルカン酸またはそのエステル(6)と $\alpha$ 、 $\omega$ -ジアミン(7)とを高温で反応させてビスマミドを製造し、ついで、これにアルカリ触媒の存在下エチレンオキサイドを加圧下に付加させ、必要に応じて更にアルキレンオキサイドを付加させた後、アルカリの存在下にモノクロロ酢酸などの $\omega$ -ハロアルカン酸を反応させるか(DE 4 4 4 0 3 2 8号公報)、アクリロニトリルを付加させシアノエーテルとし、酸またはアルカリにより加水分解するかあるいは貴金属、ニトロキシドラジカルの存在下に末端ヒドロキシル基を酸化することにより製造できる。

【0010】

【化5】

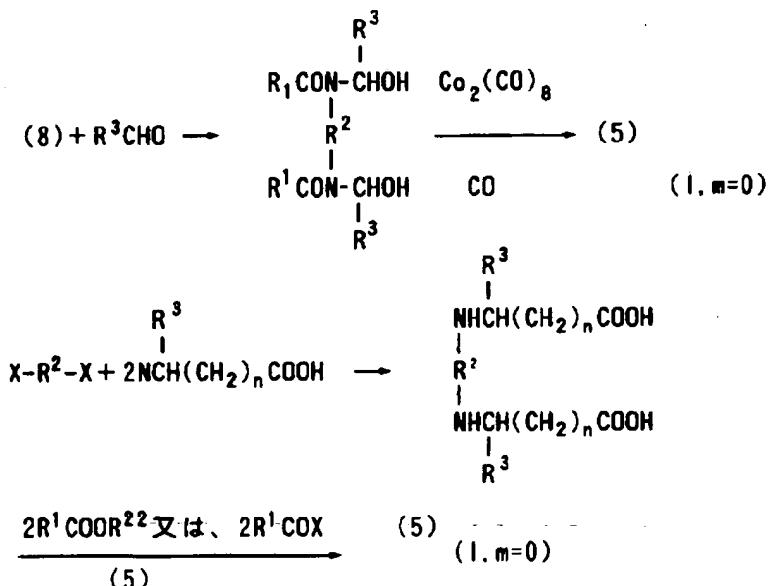


【0011】式中、 $R^{22}$ はH又は $C_1 \sim_3$ のアルキル基である。また、1とmがいづれも0の場合は、上記で得られたビスアミド(8)にアクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルあるいはアクリロニトリルを付加させて加水分解するか、ビスアミド(8)にアルデヒドを反応させ、N-ヒドロキシアルキル化し、コバルトカルボニルの存在下に一酸化炭素と反応させるか(EP6800)

948号公報)、或いは、 $\alpha, \omega$ -ジハロ化合物とアミノカルボン酸とからビスアミノカルボン酸を製造後、アルカン酸またはそのエステルあるいはその酸ハライドと反応させることにより製造できる(X;ハロゲン原子)。

【0012】

【化6】



【0013】また、前記一般式(2)で表される化合物の前駆体である一般式(10)で表されるビスアミドエーテルカルボン酸は、1、m、nが0でない場合には、例え

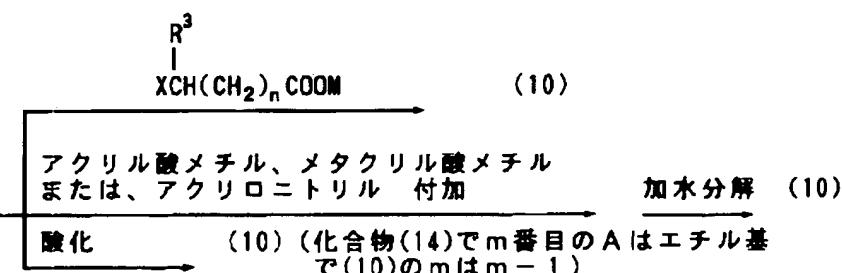
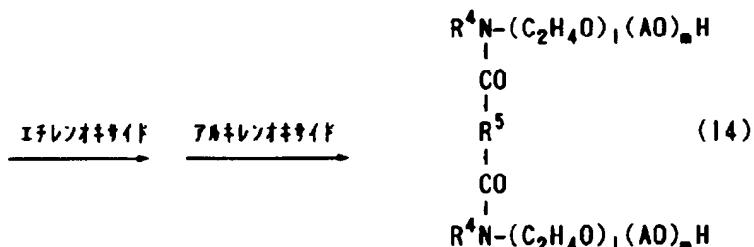
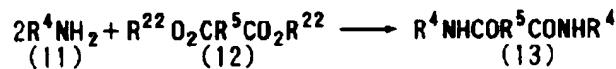
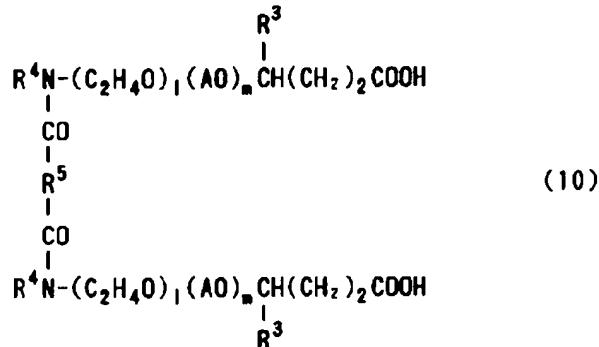
ば2倍モルのアルキルアミン(11)と $\alpha, \omega$ -ジカルボン酸又はそのエステル(12)あるいはその酸ハライドとを反応させビスアミド(13)を製造し、ついで、これにアルカ

リ触媒の存在下エチレンオキサイドを加圧下に付加させ、必要に応じて更にアルキレンオキサイドを付加させた後(14)、アルカリの存在下にモノクロロ酢酸などの $\omega$ -ハロアルカン酸を反応させるか、アクリル酸エスチル、メタクリル酸エスチルあるいはアクリロニトリルを

付加させ加水分解するか、あるいは貴金属、ニトロキシドラジカルの存在下に末端ヒドロキシル基を酸化することにより製造できる。

【0014】

【化7】

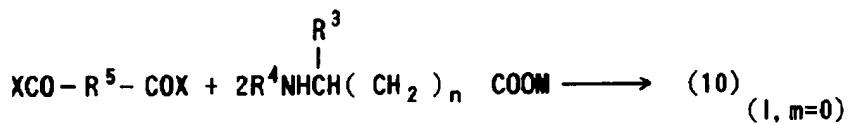
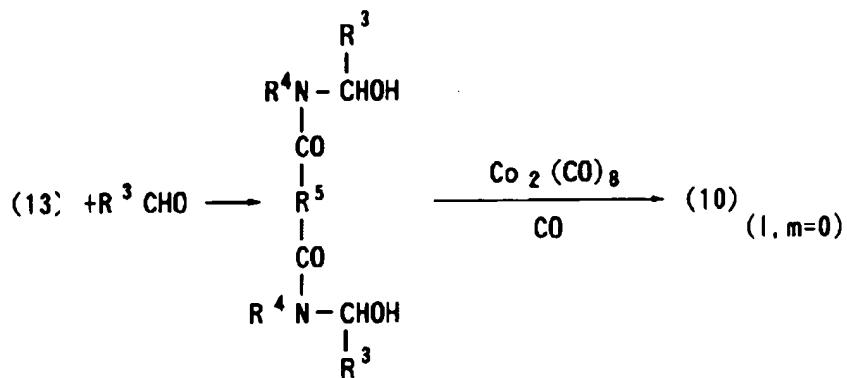


【0015】また、1とmがいづれも0の場合は、上記で得られたビスアミド(13)にアクリル酸エスチル、メタアクリル酸エスチルあるいはアクリロニトリルを付加させ加水分解するか、ビスアミド(8)にアルデヒドを反応させ、N-ヒドロキシアルキル化し、コバルトカルボ

ニルの存在下に一酸化炭素と反応させるか、或いは、 $\alpha, \omega$ -ジカルボン酸ジハライドとN-アルキルアミノアルカン酸とを反応させることにより製造できる。

【0016】

【化8】

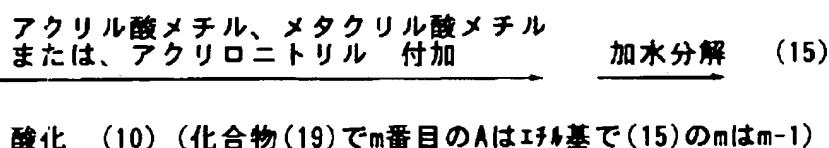
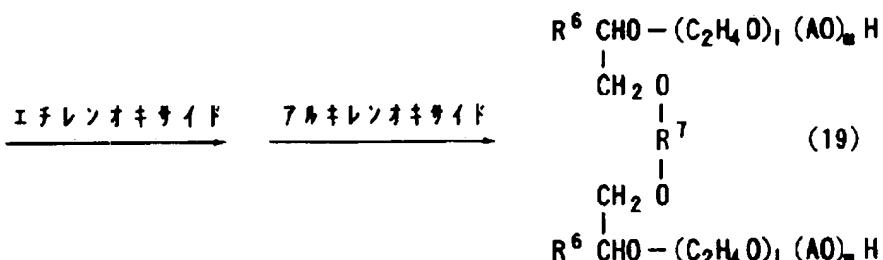
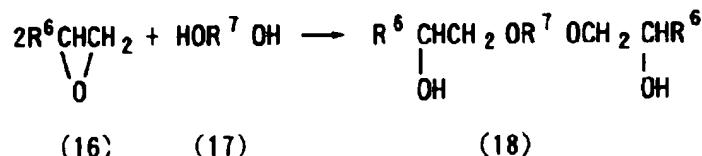
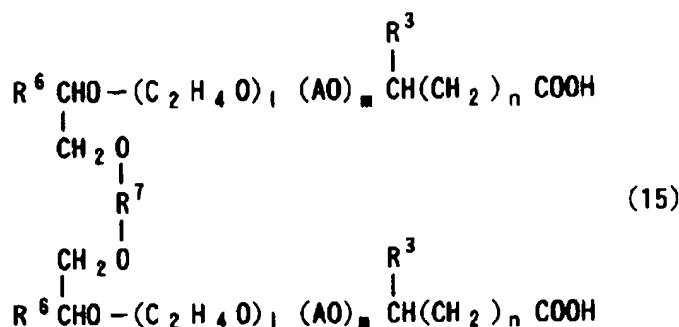


【0017】また、前記一般式(3)で表される化合物の前駆体である一般式(15)で表されるビスエーテルカルボン酸は、例えば2倍モルのアルキレンオキサイド(16)と $\alpha$ 、 $\omega$ -ジオール(17)と反応させ、エーテルジオール(18)を生成させ、ついでこれに酸またはアルカリ触媒の存在下にエチレンイキサイドを付加し、必要に応じて更にアルキレンオキサイドを付加させた後(19)、アルカリの存在下にモノクロロ酢酸などの $\omega$ -ハロアルカン酸を

反応させるか(DE 4 441363号公報)、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステルあるいはアクリロニトリルを付加させ加水分解するか、あるいは貴金属、ニトロキシドラジカルの存在下に末端ヒドロキシル基を酸化することにより製造できる。

【0018】

【化9】

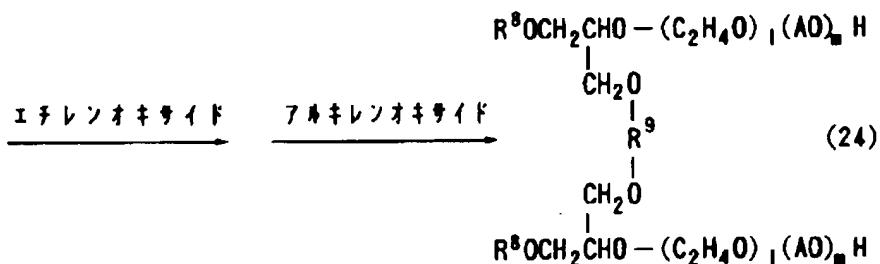
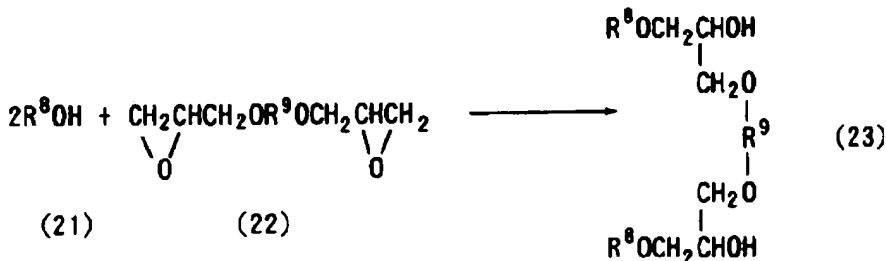
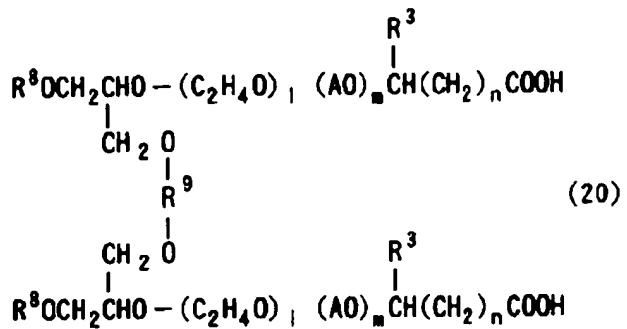


【0019】また、前記一般式(4)で表される化合物の前駆体である一般式(20)で表されるビスエーテルカルボン酸は、例えば2倍モルのアルコール(21)とジグリシジルエーテル(22)とを反応させ、エーテルジオール(23)を生成させ(特開平1-304033号公報)、ついでこれに酸またはアルカリ触媒の存在下にエチレンオキサイドを付加し、必要に応じて更にアルキレンオキサイドを付加させた後(24)、アルカリの存在下にモノクロロ酢

酸などの $\omega$ -ハロアルカン酸を反応させるか、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステルあるいはアクリロニトリルを付加させ加水分解するか、あるいは貴金属、ニトロキシドラジカルの存在下に末端ヒドロキシル基を酸化することにより製造できる。

【0020】

【化10】

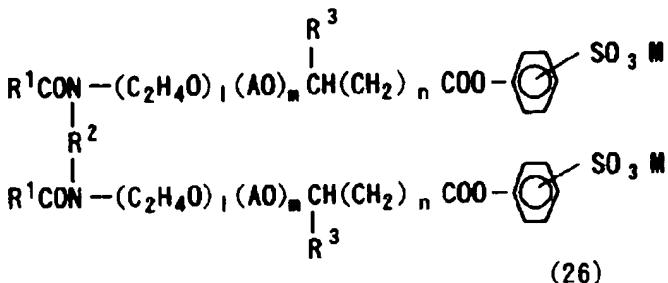
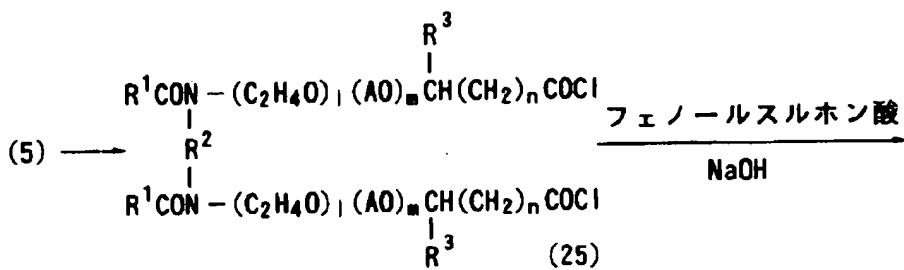


【0021】以上のようにして得られた一般式(5)、(10)、(15)および(20)で表されるジカルボン酸から、一般式(1)～(4)で表される化合物を製造する方法としては、基本的には公知の方法を応用することにより可能である。ビスアシルオキシベンゼンスルホン酸とする場合には、ジカルボン酸(5)、(10)、(15)および(20)をエステルあるいは酸ハライドとし、アルカリの存在下

フェノールエステルとした後、スルホン化してもよく、フェノールスルホン酸塩によりエステル化しても良い。例えばジカルボン酸(5)を用いた場合は、次式で表される。

【0022】

【化11】

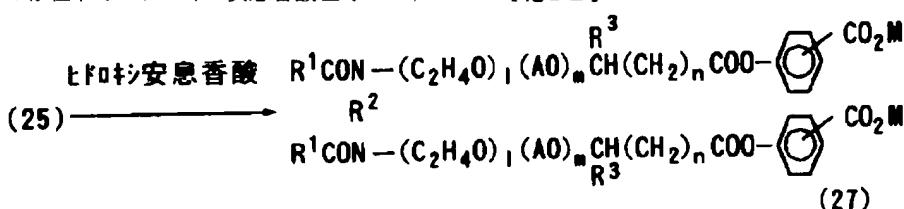


【0023】ビスアシルオキシ安息香酸 (L ;  $-\text{O}-\text{p}-\text{h}-\text{COOM}$ ) とする場合も、ジカルボン酸 (5)、(10)、(15) および (20) をエステル或いは、酸ハライドとし、アルカリの存在下でヒドロキシ安息香酸塩でエステ

ル化すれば良い。例えばジカルボン酸 (5) を用いた場合は、次式で表される。

【0024】

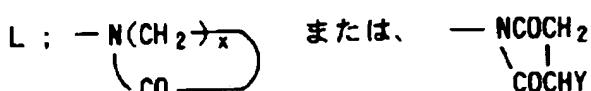
【化12】



【0025】また、ジカルボン酸 (5)、(10)、(15) および (20) のビス-酸ハライドとラクタム或いはコハク酸アミド誘導体とから各々

【0026】

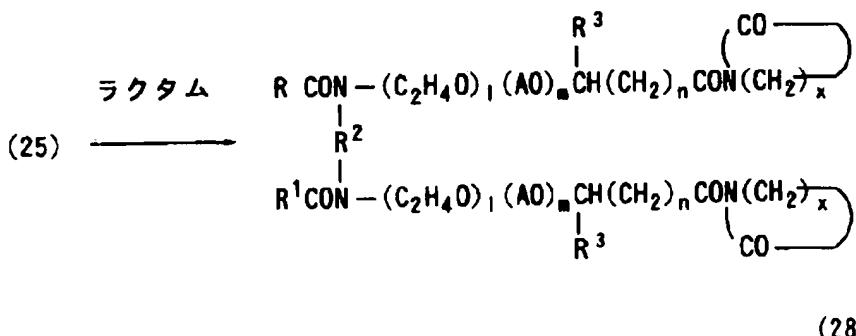
【化13】



【0027】が得られる。例えばジカルボン酸 (5) を用いた場合は、次式で表される。

【0028】

【化14】

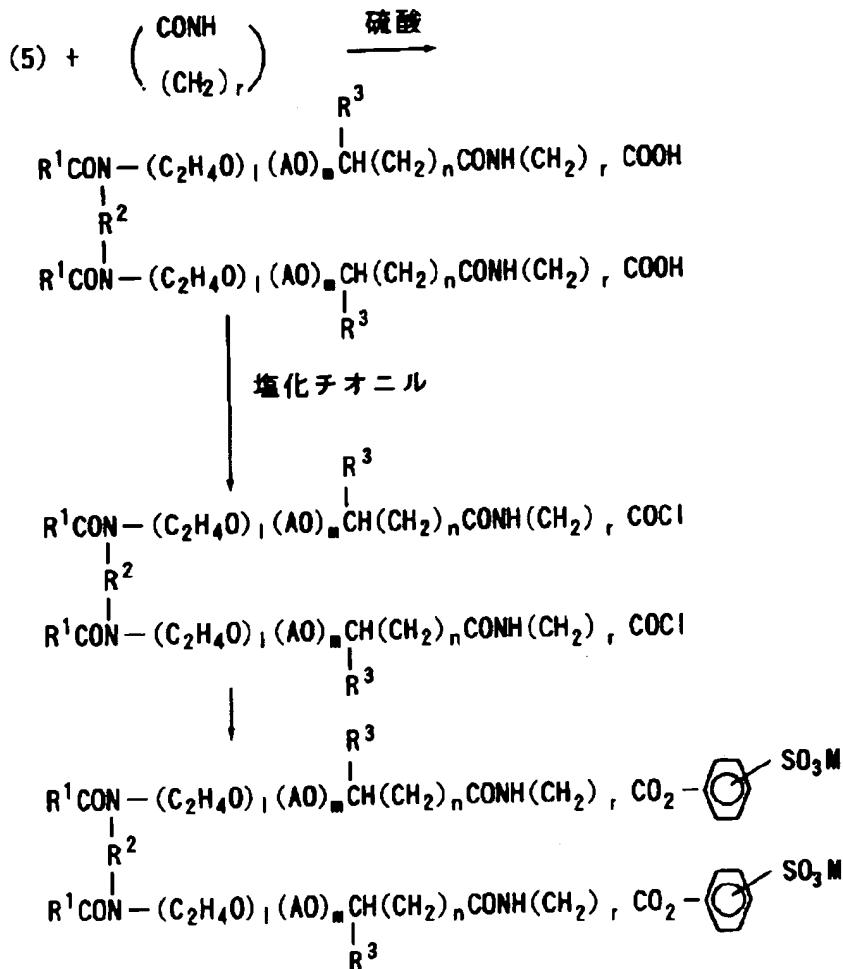


【0029】更に、ジカルボン酸 (5)、(10)、(15) および (20) を強酸を触媒として、ブチロラクタム、カプロラクタムなどのラクタムと高温で開環反応させ、アミドカルボン酸を生成させ、更に、酸ハライドとした後、ア

ルカリの存在下フェノールスルホン酸塩あるいは、ヒドロキシ安息香酸塩と反応させることにより、 $\text{L} ; -\text{NH}(\text{CH}_2)_x \text{CO}_2 - \text{p-h-SO}_3\text{M}$  或いは、 $\text{L} ; -\text{NH}(\text{CH}_2)_x \text{CO}_2 - \text{p-h-COOOM}$  が得られる。例えば

ジカルボン酸(5)を用い、L;  $-\text{NH}(\text{CH}_2)_r\text{CO}_2-\text{pH-SO}_3\text{M}$  の場合は、次式で表される。

【0030】  
【化15】



(29)

【0031】本発明の漂白性組成物において用いる過酸化物としては、水溶液中で過酸化水素を放出する過酸化物であるのが好ましい。尚、このような過酸化物としては水に溶解して過酸化水素を発生するものであればいずれのものも使用し得る。例えば、過酸化水素、過炭酸塩、過硼酸塩、及びピロリン酸塩、クエン酸塩、硫酸塩、尿素、けい酸塩の過酸化水素付加物などの1種または2種以上を好適に使用し得るが、特に、過酸化水素、過炭酸ナトリウム等の過炭酸塩、過硼酸ナトリウム一水塩、四水塩等の過硼酸塩を用いるのが好ましい。これらは単独でも、2種以上を組み合わせても良い。本発明の漂白性組成物において、漂白活性化剤と過酸化物との配合割合を重量比で、0.1:20~1:2とするのが好ましく、より好ましくは、1:10~1:1であるが、本発明の漂白活性化剤は、臨界ミセル濃度が低く、低濃度でも界面活性を有するため、界面活性剤を必要とする組成においては、この比率以上に使用することができる。

【0032】本発明の漂白性組成物には、必要に応じて

種々の添加成分を用途に応じて適宜配合することができる。例えば、pH調整剤、無機或いは有機の各種ビルダー、アニオン性、カチオン性、あるいは非イオン性の各種界面活性剤、水溶性溶剤、可溶化剤、酵素、香料、顔料、蛍光剤等を加えて調製することができる。ここで、ビルダーとしては、例えば、硫酸ナトリウム、珪酸ナトリウム、トリポリ磷酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム、ニトリロ三酢酸ナトリウム、1-ヒドロキシエタン-1、1-ジホスホン酸及びその塩等が挙げられ、特にキレートビルダー、例えば磷酸塩、ポリアクリル酸塩、多価カルボン酸塩、ゼオライトなどが挙げられる。

【0033】アニオン界面活性剤としては、例えば、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、脂肪酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩、 $\alpha$ -スルホ脂肪酸エステル塩、モノアルキル磷酸エステル塩、アルキル又はヒドロキシアルキルエーテルカルボン酸塩、アル

キルアミドエーテル硫酸エステル塩、アシルザルコシネット、アシルタウライド、脂肪酸モノグリセライド硫酸エステル塩、アシルアミノ酸塩、アルキルイミノジカルボン酸塩、二級アミド型N-アシルアミノ酸塩、酒石酸アルキルアミド、リンゴ酸アルキルアミド、クエン酸アルキルアミドなどがあげられる。非イオン界面活性剤としては、高級アルコールエトキシレート、蔗糖脂肪酸エステル、アルキル(ポリ)グルコシド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、脂肪酸ジエタノールアミド、アルキルアミノキサイド、アルキルアミドアミノキサイド、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、メチルあるいはエチルグルコシド脂肪酸エステル、アシルグルカミドなどがあげられる。カチオン界面活性剤としては、モノあるいはジアルキル四級アンモニウム塩、エーテル基あるいはエステル基を含有するモノあるいはジアルキル四級アンモニウム塩、あるいはこれらの塩酸塩、硫酸塩、有機酸塩などがあげられる。両性界面活性剤としては、カルボキシベタイン、スルホベタイン、ホスホベタイン、アミドアミノ酸、イミダゾリニウムベタイン系界面活性剤などがあげられる。

【0034】水溶性溶剤としては、例えばメタノール、エタノール等の一価アルコール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール等の二価アルコール、グリセリンなどの三価アルコール、これら二価あるいは三価のモノまたはジエーテル等も挙げられる。また、可溶化剤としては、例えば尿素、p-トルエンスルホン酸塩などが挙げられる。また、酵素としては水の付加、除去を促進する加水分解酵素、酸化還元を促進する酸化還元酵素、基を1つの分子から他の分子へ移転し、汚れを変質させて除去を促進する転位酵素、分子間の結合を切断し、汚れを分解して除去を促進するリガーゼやリアーゼ、分子を異性化し、汚れを化学的に変質して除去を促進する酵素等が使用でき、これらの中では加水分解酵素が好ましく、その中でも特にプロテアーゼが好ましい。本発明の漂白性成物においては前記漂白活性化剤の1種または2種以上を粒状に調製して配合するのが好ましい。この粒状化に際しては漂白活性化剤100重量部に対し、バインダーの1種または2種以上の混合物5～200重量部、好ましくは10～100重量部を加えて造粒するのがよい。

【0035】この際に用いるバインダーとしては5～60°C、好ましくは10～40°Cで流動性のある非イオン系界面活性剤、ポリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、流動パラフィン、高級アルコール等を単独または2種以上の混合物で用いるのが好ましい。該非イオン系界面活性剤の好適例としては、下記(i)～(v)に示すものが挙げられる。

(i) 平均炭素数10～20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1～20モルのエチレンオキシドを付加

したポリオキシエチレンアルキルまたはアルケニルエーテル。

(ii) 平均炭素数6～12のアルキル基を有し、1～20モルのエチレンオキシドを付加したポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル。

(iii) 平均炭素数10～20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1～20モルのプロピレングリコールを付加したポリオキシプロピレングリコールまたはアルケニルエーテル。

【0036】(iv) 平均炭素数10～20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1～20モルのブチレンオキシドを付加したポリブチレンアルキルまたはアルケニルエーテル。

(v) 平均炭素数10～20のアルキル基またはアルケニル基を有し、総和で1～20モルのエチレンオキシドとプロピレングリコールあるいはエチレンオキシドとブチレンオキシドを付加したポリオキシアルキレンアルキルまたはアルケニルエーテル(ここで、エチレンオキシドとプロピレングリコールまたはブチレンオキシドとのモル比は、1:99～99:1が適當である)。

(iv) エチレンオキシドとプロピレングリコールとの共重合体、あるいはエチレンオキシドとブチレンオキシドとの共重合体。

【0037】また、造粒法としては、押し出し造粒法、転動式造粒法、圧縮式造粒法等の公知の方法が用いられ、活性化剤やバインダーの種類などに応じて適宣好適なものを採択すればよい。例えば、押し出し造粒法を用いて造粒する場合、造粒の前工程として粒径150μm以下に微粉碎した漂白活性化剤を公知の混合機で均一に混合した後、バインダーを徐々に加えて粉体とバインダーを十分に混練し、次いで混練した混合物を押し出し造粒機にチャージして造粒した後、篩別するのがよい。なお、必要に応じ、粒子特性を改善するため、篩別する前に平均一次粒径0.1μm以下の無機微粉体、例えば微粉シリカ等で造粒物の表面を被覆してもよい。本発明の漂白性組成物を洗浄剤として用いる場合にはこれを洗浄剤、特に粒状洗剤と混合するのがよい。ここで用いる洗浄剤としては通常の衣料用洗浄剤として汎用されているもの、例えば以下の(I)～(X)に例示した各成分を含有する洗浄剤が好ましい。これらの含有成分は使途に応じて適宣選択される。粒状洗剤は所要の成分を含むスラリーを粒径200～500μm、見掛けの比重0.15～0.40g/m<sup>3</sup>となるように噴霧乾燥することにより得られ、また得られた噴霧乾燥品にさらに所望の洗剤成分の粉体をブレンドすることもできる。

【0038】(I) 界面活性剤

1) 平均炭素数10～16の直鎖または分岐鎖のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩。

2) 平均炭素数10～20の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を有し、1分子内に平均0.5～

8モルのエチレンオキシド、プロピレンオキシドまたはブチレンオキシドあるいはエチレンオキシド/プロピレンオキシドを1/99~99/1のモル比で、またはエチレンオキシド/ブチレンオキシドを1/99~99/1のモル比で付加したアルキルまたはアルケニルエーテル硫酸塩。

3) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有する直鎖または分岐鎖(例えばガーベットアルコール)アルキルまたはアルケニル硫酸塩。

4) 平均炭素数10~20のオレフィンスルホン酸塩。

5) 平均炭素数10~20のアルカンスルホン酸塩。

6) 平均炭素数10~20の飽和または不飽和脂肪酸塩。

【0039】7) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1分子内に平均0.5~8モルのエチレンオキシド、プロピレンオキシドまたはブチレンオキシドあるいはエチレンオキシド/プロピレンオキシドを1/99~99/1のモル比で、またはエチレンオキシド/ブチレンオキシドを1/99~99/1のモル比で付加したアルキルまたはアルケニルエーテルカルボン酸塩。

8) 一般式;  $R^{10}CH(SO_3Z)COOY$

(式中の $R^{10}$ は炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基、Yは炭素数1~3のアルキル基またはアルカリ金属イオン等の対イオン、Zはアルキル金属イオン等の対イオンである)で表される $\alpha$ -スルホ脂肪酸塩またはエステル。

9) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1~20モルのエチレンオキシドを付加したポリオキシエチレンアルキルまたはアルケニルエーテル。

10) 平均炭素数6~12のアルキル基を有し、1~20

モルのエチレンオキシドを付加したポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル。

11) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1~20モルのプロピレンオキシドを付加したポリプロピレンアルキルまたはアルケニルエーテル。

【0040】12) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有し、1~20モルのブチレンオキシドを付加したポリブチレンアルキルまたはアルケニルエーテル。

13) 平均炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基を有し、総和で1~30モルのエチレンオキシドとプロピレンオキシドあるいはエチレンオキシドとブチレンオキシドを付加したポリオキシアルキレンアルキルまたはアルケニルエーテル(ここで、エチレンオキシドとプロピレンオキシドまたはブチレンオキシドとのモル比は、1:99~99:1が適当である)。

14) 平均炭素数10~20の脂肪酸とショ糖からなるショ糖脂肪酸エステル。

15) 平均炭素数10~20の脂肪酸とグリセリンからなる脂肪酸グリセリンモノエステル。

16) アルキルポリグリコシド。

17) アルキルグリコシドエステル。

18) 一般式;  $R^{11}N(R^{12})_2 \rightarrow O$

(式中の $R^{11}$ は炭素数10~20のアルキル基またはアルケニル基、 $R^{12}$ は炭素数1~3のアルキル基である)で表されるアルキルアミンオキシド。

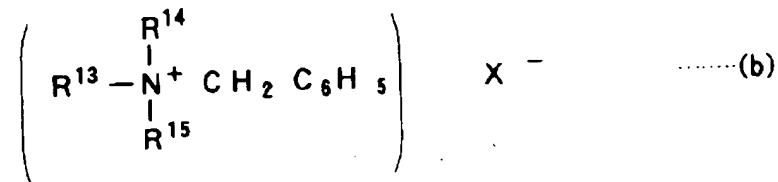
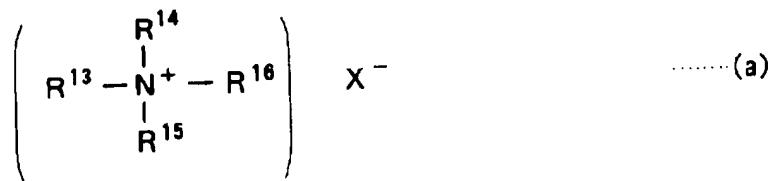
19) 下記一般式(a)で表されるカチオン界面活性剤。

20) 下記一般式(b)で表されるカチオン界面活性剤。

21) 下記一般式(c)で表されるカチオン界面活性剤。

【0041】

【化16】



【0042】(式中、R<sup>13</sup>、R<sup>14</sup>、R<sup>15</sup>、R<sup>16</sup>のうち、少なくとも1つは炭素数8~24のアルキル基またはアルケニル基、他は炭素数1~5のアルキル基、R<sup>17</sup>は炭素数8~24のアルキル基またはアルケニル基、R<sup>18</sup>は炭素数8~24のアルキル基またはアルケニル基あるいは炭素数1~5のアルキル基、R<sup>19</sup>およびR<sup>20</sup>は炭素数2~3のアルキレン基、mおよびnは1~20、Xはハロゲンまたはアルキルサルフェートである)

22) 一般式:

$(\text{R}^{21} - \text{COOC}_2\text{H}_5)_2\text{N}^+ (\text{CH}_3)_2 \cdot \text{X}^-$   
(式中のXは前記と同じ意味を示し、R<sup>21</sup>は炭素数5~21のアルキル基またはアルケニル基)で表されるカチオン界面活性剤。

【0043】(II) 二価金属イオン捕捉剤

1) オルトリリン酸塩、ピロリン酸塩、トリポリリン酸塩、メタリン酸塩、ヘキサメタリン酸、フィチン酸塩等のリン酸塩。

2) エタン-1、1-ジホスホン酸塩、エタン-1、1、2-トリホスホン酸塩、エタン-1-ヒドロキシ-1、1-ジホスホン酸塩およびその誘導体、エタン-1-ヒドロキシ-1、1、2-トリホスホン酸塩、エタン-1、2-ジカルボキシ-1、2-ジホスホン酸塩などのホスホン酸塩。

3) 2-ホスホノブタン-1、2-ジカルボン酸塩、1-ホスホノブタン-2、3、4-トリカルボン酸塩、 $\alpha$ -メチルホスホノコハク酸塩等のホスホノカルボン酸塩。

4) グリシン塩、アスパラギン酸塩、グルタミン酸塩等のアミノ酸塩。

5) ニトリロ三酢酸塩、エチレンジアミン四酢酸塩、ジ

エチレントリアミン五酢酸塩等のアミノポリ酢酸塩。

6) ジグリコール酸塩、オキシジコハク酸塩、カルボキシメチルオキシコハク酸塩、クエン酸塩、乳酸塩、酒石酸塩、シュウ酸塩、リンゴ酸塩、グルコン酸塩、カルボキシメチルコハク酸塩、カルボキシメチル酒石酸塩の有機酸塩。

7) ポリアクリル酸、ポリフマル酸、ポリマレイン酸、ポリ- $\alpha$ -ヒドロキシアクリル酸等の高分子電解質。

8) アルミノ珪酸塩。

【0044】(III) アルカリ剤あるいは無機電解質  
例えば、ケイ酸塩、硫酸塩等が挙げられ、塩としてはアルカリ金属塩が好ましい。

(IV) 再汚染防止剤

例えば、ポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシメチルセルロース等があげられる。

(V) 酵素

例えば、プロテアーゼ、リバーゼ、アミラーゼ、セルラーゼ等があげられる。

(VI) 蛍光染料

(VII) 香料、色素

(VIII) 着色改良剤

(IX) 粘度調整剤

(X) 柔軟付与剤

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、過酸化物と組み合わせると親水性汚れと疎水性汚れの両方に対して高い漂白力を発揮でき、かつ被処理物の変退色が少ない漂白活性化剤が提供される。従って、過酸化物と該漂白活性化剤とを含有する漂白性組成物は、漂白剤、漂白洗浄剤、殺菌

剤、カビ取り剤組成物などとして幅広く利用できる。次に実施例により本発明を説明する。

### 【0046】

#### 【実施例】

##### 合成例1

一般式(1)で、 $R^1 : C_7 H_{15}$ 、 $R^2 : C_2 H_4 OC_2 H_4$ 、 $R^3 : H$ 、 $l : 5.9$ 、 $m : 0$ 、 $n : 1$ 、 $L : -O-p$ h-COO Na (pへの結合はパラ位にある、以下同じ)の製造

温度計、攪拌機、ガス排出管或いは、凝集器を付けた四つ口フラスコに、144gのオクタン酸と、52gの2-アミノエチルエーテルを仕込み、180°Cに加熱し、発生する水蒸気を排出させつつ反応を行った。水蒸気の発生が無くなった後、更に1時間加熱攪拌を続け、ビスオクタン酸アミド157gを得た。ビスオクタン酸アミド35.6gと0.5gの水酸化カリウムをガス圧入管を付けたオートクレーブに仕込み、窒素雰囲気で150°Cに加熱後、徐々に54gのエチレンオキサイドを圧入した。圧入終了後更に同温度で2時間熟成を行った。反応終了後、生成物をエタノールに溶かし、磷酸で触媒を中和ろ過し、エタノールを除去することにより、2-アミノエチルエーテルのビス-オクタン酸アミドのエチレンオキシド (P=5.9) 付加物を得た。

【0047】四つ口フラスコに、この生成物35.0gと1.0gのナトリウムメチラートを加え、100°Cに加熱し、メタノールを除去後、少量のハイドロキノンを添加し、続いて14.0gのアクリロニトリルを80°Cに保ちながら滴下した。滴下終了後、同温度で2時間熟成し、減圧下で未反応のアクリロニトリルを留去し、シアノエチル化物を得た。このシアノエチル化物に50mlのイオン交換水を加え、更に濃塩酸を加え100°Cで10時間加熱し、攪拌を止めて静置分離した。これを更に2回温イオン交換水で洗浄し、35.4gのビスアミドエーテルカルボン酸を得た。四つ口フラスコに、30.6gのビスアミドエーテルカルボン酸と150mlのジエチルエーテルを加え、攪拌しながら21.5gの塩化チオニルをゆっくり滴下した。滴下終了後30分熟成し、エーテルと過剰の塩化チオニルをロータリーエバポレーターで溜去した。2回イソオクタンを加えてエバポレーターで溜去し、31.1gのビスアミドエーテルカルボン酸クロライドを得た。

【0048】塩酸ガスを捕集するための排出管と窒素吹き込み管を付けた四つ口フラスコに、7.8gのp-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ソーダと上で得られたビスアミドエーテルカルボン酸クロライド21.1g、o-キシリレン200mlを加え、窒素を吹き込みながら120°Cまで徐々に上昇させ、1時間反応させた。析出物をろ過し、ヘキサンで洗浄してビスアミドエーテルカルボン酸のフェノールスルホン酸エステル25.5gを得た。

##### 合成例2

一般式(1)で、 $R^1 : C_7 H_{15}$ 、 $R^2 : C_2 H_4 OC_2 H_4$ 、 $R^3 : H$ 、 $l : 1$ 、 $m : 0$ 、 $n : 1$ 、 $L : -O-p$ h-COO Na の製造

合成例1で得られた2-アミノエチルエーテルのビスオクタン酸アミド35.6gと2.1gのナトリウムメチラート及びトルエン70mlを加え、100°Cに加熱し、メタノールを除去後、少量のハイドロキノンを添加し、続いて33.0gのアクリロニトリルを80°Cに保ちながら滴下した。滴下終了後、同温度で3時間熟成し、減圧下でトルエン及び未反応のアクリロニトリルを留去し、シアノエチル化物を得た。このシアノエチル化物に100mlのイオン交換水を加え、更に濃塩酸を加え100°Cで8時間加熱し、攪拌を止めて静置分離した。これを更に2回温イオン交換水で洗浄し、45.3gのビスアミドカルボン酸を得た。

【0049】合成例1と同様にして塩化チオニルによりビスアミドカルボン酸クロライドを合成し、その21.5gを塩酸ガスを捕集するための排出管と窒素吹き込み管を付けた四つ口フラスコに入れ、p-ヒドロキシ安息香酸ソーダ13gとo-キシリレン200gを加え、窒素を吹き込みながら攪拌した。反応温度80°Cまで徐々に上昇させ、80°Cで4時間攪拌した。反応後、析出物を減圧ろ過しヘキサンで洗浄して、ビスアミドカルボン酸のヒドロキシ安息香酸エステル17.4gを得た。

##### 合成例3

一般式(4)で、 $R^8 : C_8 H_{17}$ 、 $R^9 : C_2 H_4$ 、 $R^3 : H$ 、 $l : 1$ 、 $m : 0$ 、 $n : 0$ 、 $L : \text{カプロラクタム}$ の製造

エチレングリコールジグリシジルエーテル70gとオクチルアルコール780gをカリウム0.8gの存在下で60°C、20時間反応させ、ついで蒸留により精製し1,8-ビス(オクチルメチルオキシメチル)-3,6-ジオキサオクタン-1,8-ジオールを得た(沸点150°C/0.03 Torr)。この生成物1部をセブタノールに溶解させ、ついで金属ナトリウム0.3部及び過剰のブロモ酢酸を滴下し75°C、20時間反応させた後、分別抽出により精製して、ビスエーテルカルボン酸を得た。

【0050】合成例1と同様にして塩化チオニルによりビスエーテルカルボン酸クロライドを合成し、その35.2gを塩酸ガスを捕集するための排出管と窒素吹き込み管を付けた四つ口フラスコに入れ、カプロラクタム13.5gとo-キシリレン200gを加え、窒素を吹き込みながら攪拌した。反応温度100°Cまで徐々に上昇させ、同温度で2時間攪拌した。反応後、クロマト精製して、カプロラクタムのN-アシル化物を得た。

##### 合成例4

一般式(3)で、 $R^6 : C_8 H_{17}$ 、 $R^7 : C_2 H_4 OC_2 H_4$ 、 $R^3 : H$ 、 $l : 1$ 、 $m : 0$ 、 $n : 0$ 、 $L : -O-p$ h-SO<sub>3</sub>Na の製造

合成例3の場合と同様に、1,2-エポキシデカンとジ

エチレングリコールとからジオールを合成し、更にプロモ酢酸によりカルボキシメチル化後、塩化チオニルにより酸クロライドとし、合成例1の場合と同様に、p-ヒドロキシベンゼンスルホン酸ソーダにより、フェノールスルホン酸エステルとした。

#### 【0051】実施例1

一般式(1)で表される漂白活性化剤を用い、以下の方  
法により漂白率及び退色性を試験した。結果を表-1に  
示す。

#### 漂白効果試験法

##### (1) 紅茶汚染布の作成法

平織綿布(#100)を市販洗剤(ライオン(株)製ハイトップ)を用いて洗濯機により浴比30バイで50℃において15分間洗浄した後、5分間脱水する。再度洗浄脱水を行う。オーバーフローすぎを15分間行った後、5分間脱水する。オーバーフローすぎ及び脱水を5回繰り返した後、風乾して前処理布とする。紅茶0.5%溶液を5分間煮沸させ、この中に上記前処理布を浴比30倍で浸して3分間煮沸し、更に40℃で30分間放置した後、風乾して試験布とする。

##### (2) 血液汚染布

EMPA111を市販洗剤(ライオン(株)製トップ)で洗浄、水洗、すすぎを2回繰り返した後、脱水・風乾し試験布とした。

##### (3) 漂白率の測定法

25℃、3°DH水溶液200mLに過炭酸ナトリウム0.8g、炭酸ソーダ0.4gを添加したもの、およびこれに漂白活性化剤0.3g添加した物を用い、各々に汚染布(5×5cm)5枚を10分間浸漬後、3分間オーバーフローすぎし、脱水を行い、アイロン掛けし、漂白処理布を作成した。漂白処理布、汚染布、前処理布の反射

度を光電式反射度計(日本電色工業製、Σ90)を用いてそれぞれ測定し、次式により漂白率を求めた。

漂白率(%) = 100 × (漂白処理布の反射度 - 汚染布の反射度) / (前処理布の反射度 - 汚染布の反射度)

#### 【0052】変退色試験法

##### (1) 染色布の作成法

染料(C.I.No. Reactive Red-21)と無水硫酸ソーダを水に溶解し、これに前処理布を入れ、60℃で60分間加熱した。処理後、水洗し、酢酸水溶液で洗浄。更に、市販洗剤溶液中で5分間煮沸し、水洗、乾燥し染色布とした。

##### (2) 変退色度の評価法

染色布を5×5に細断し、この布に過酸化物系漂白剤と漂白活性化剤とを重量比1:1に混合したものを0.2g振りかけ、水を噴霧して30分間放置した後、水洗いしてアイロンかけにより乾燥し、布の変褪色状態を次の基準で目視で評価した。

◎：過酸化物系漂白剤と漂白活性化剤との混合物が接触した部分が全く変色せず、斑点状のものが認められない。

○：過酸化物系漂白剤と漂白活性化剤との混合物が接触した部分の変褪色が極めて少ないと、斑点状のものが僅かに認められるにすぎず、実用上全く支障はない。

△：過酸化物系漂白剤と漂白活性化剤との混合物が接触した部分がかなり変褪色し、斑点状のものがかなり認められる。

×：過酸化物系漂白剤と漂白活性化剤との混合物が接触した部分が著しく変褪色し、斑点状のものが多数認められる。

#### 【0053】

【表1】 表-1

| No | R <sup>1</sup>                  | R <sup>2</sup>   | R <sup>3</sup>  | I | A   | m                             | n | L  | 漂白率(%)   |    | 退色性 |     |
|----|---------------------------------|--|-----------------|---|-----|-------------------------------|---|--|--|----|-----|-----|
|    |                                 |  |                 |   |     |                               |   |  | 紅茶   | 血液 |     |     |
| 1  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> |                 | H | 5.9 | -                             | 0 | 1  | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 37 | 24  | ◎～○ |
| 2  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> |                 | H | 0   | -                             | 0 | 1  | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 37 | 25  | ◎～○ |
| 3  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> |                 | H | 0   | -                             | 0 | 0  | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phSO <sub>3</sub> Na | 33 | 26  | ◎～○ |
| 4  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                |                 | H | 0   | -                             | 0 | 0  | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phCO <sub>2</sub> Na | 32 | 25  | ○   |
| 5  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> |                 | H | 3.1 | -                             | 0 | 0  | カプロラクタム  | 32 | 26  | ○   |
| 6  | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                |                 | H | 0   | -                             | 0 | 1  | スルホコハク酸イミド   | 31 | 24  | ◎～○ |
| 7  | C <sub>9</sub> H <sub>19</sub>  | CH <sub>2</sub> CH(OH)CH <sub>2</sub>                        |                 | H | 0   | -                             | 0 | 1  | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 35 | 23  | ◎～○ |
| 8  | C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                |                 | H | 0   | -                             | 0 | 1  | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 33 | 26  | ◎～○ |
| 9  | CH <sub>3</sub>                 | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                |                 | H | 2.5 | -                             | 0 | 1  | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 38 | 19  | ○   |
| 10 | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>                                |                 | H | 0   | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> | 1 | 0  | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 33 | 23  | ◎～○ |
| 11 | C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | CH <sub>3</sub> | 0 | -   | 0                             | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> (Mg) <sub>1/2</sub> | 36   | 20 | ◎～○ |     |
| 1* | テトラアセチルエチレンジアミン(TAED)           |  |                 |   |     |                               |   |  |  | 31 | 10  | ×   |
| 2* | イソノナノイルオキシベンゼンスルホン酸Na           |  |                 |   |     |                               |   |  |  | 29 | 19  | △   |
| 3* | 漂白活性化剤なし                        |  |                 |   |     |                               |   |  |  | 20 | 7   | ◎   |

【0054】表-1中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、I、A、m、n及びLは、一般式(1)における基を示す。又、1\*

～3\*は参考例である。尚、pHへの結合位置はパラ位である(以下、同じ)。

## 実施例2

一般式(2)で表される漂白活性化剤を用いて、実施例1と同様にして漂白率および退色性を試験した。結果を

表-2に示す。

【0055】

【表2】 表-2

| No | R <sup>4</sup>                  | R <sup>5</sup>                   | R <sup>3</sup>  | 1   | A                             | m | n | L  | 漂白率(%) |    | 退色性 |
|----|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----|-------------------------------|---|---|--|--------|----|-----|
|    |                                 |                                  |                 |     |                               |   |   |  | 紅茶     | 血液 |     |
| 12 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> | H               | 2.2 | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 35     | 23 | ◎～○ |
| 13 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> | H               | 2.2 | -                             | 0 | 1 | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 34     | 24 | ◎～○ |
| 14 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> | H               | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phSO <sub>3</sub> Na | 37     | 20 | ○   |
| 15 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | H               | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phCO <sub>2</sub> Na | 33     | 26 | ○   |
| 16 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | H               | 0   | -                             | 0 | 0 | カプロラクタム  | 31     | 26 | ○   |
| 17 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | H               | 0   | -                             | 0 | 1 | スルホコハク酸イミド   | 33     | 20 | ◎～○ |
| 18 | C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | H               | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 32     | 23 | ◎～○ |
| 19 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | H               | 0   | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> | 1 | 0 | 0-ph-SO <sub>3</sub> (Mg) <sub>1/2</sub>                               | 31     | 25 | ◎～○ |
| 20 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>  | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>    | CH <sub>3</sub> | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 34     | 22 | ◎～○ |

【0056】表-2中、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>3</sup>、1、A、m、n及びLは、一般式(2)における基を示す。

1と同様にして漂白率および退色性を試験した。結果を表-3に示す。

## 実施例3

一般式(3)で表される漂白活性化剤を用いて、実施例

【0057】

【表3】 表-3

| No | R <sup>6</sup>                    | R <sup>7</sup>   | 1   | A                             | m | n | L  | 漂白率(%) |    | 退色性 |
|----|-----------------------------------|--|-----|-------------------------------|---|---|--|--------|----|-----|
|    |                                   |  |     |                               |   |   |  | 紅茶     | 血液 |     |
| 21 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                 | 0   | -                             | 0 | 0 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 37     | 25 | ◎～○ |
| 22 | isoC <sub>8</sub> H <sub>17</sub> | (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 36     | 23 | ◎～○ |
| 23 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                 | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phSO <sub>3</sub> Na | 34     | 25 | ◎～○ |
| 24 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phCO <sub>2</sub> Na | 32     | 27 | ○   |
| 25 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                 | 3.1 | -                             | 0 | 0 | カプロラクタム  | 31     | 26 | ◎～○ |
| 26 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | -                             | 0 | 1 | スルホコハク酸イミド   | 34     | 24 | ◎～○ |
| 27 | C <sub>10</sub> H <sub>21</sub>   | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 36     | 23 | ◎～○ |
| 28 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>     | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 38     | 21 | ○   |
| 29 | CH <sub>3</sub>                   | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-CO <sub>2</sub> (Mg) <sub>1/2</sub>                               | 38     | 21 | ○   |
| 30 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  | 0   | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> | 1 | 0 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 33     | 24 | ◎～○ |

【0058】表-3中、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>、1、A、m、n及びLは、一般式(3)における基を示す。但し、R<sup>3</sup>は全てH。

1と同様にして漂白率および退色性を試験した。結果を表-4に示す。

## 実施例4

一般式(4)で表される漂白活性化剤を用いて、実施例

【0059】

【表4】 表-4

| No | R <sup>8</sup>                    | R <sup>9</sup>   | 1   | A                             | m | n | L  | 漂白率(%) |    | 退色性 |
|----|-----------------------------------|--|-----|-------------------------------|---|---|--|--------|----|-----|
|    |                                   |  |     |                               |   |   |  | 紅茶     | 血液 |     |
| 31 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | 2.2 | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 36     | 23 | ◎～○ |
| 32 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 2.2 | -                             | 0 | 1 | 0-ph-CO <sub>2</sub> Na  | 35     | 23 | ◎～○ |
| 33 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phSO <sub>3</sub> Na | 32     | 24 | ◎～○ |
| 34 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 0 | NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CO <sub>2</sub> phCO <sub>2</sub> Na | 33     | 25 | ○   |
| 35 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 0 | カプロラクタム  | 32     | 26 | ○   |
| 36 | C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>    | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 1 | スルホコハク酸イミド   | 33     | 22 | ◎～○ |
| 37 | C <sub>10</sub> H <sub>21</sub>   | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 32     | 24 | ◎～○ |
| 38 | isoC <sub>8</sub> H <sub>17</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> | 1 | 0 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 31     | 25 | ◎～○ |
| 39 | C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>     | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>                                | 0   | -                             | 0 | 1 | 0-ph-SO <sub>3</sub> Na  | 36     | 21 | ○   |

【0060】表-4中、R<sup>8</sup>、R<sup>9</sup>、1、A、m、n及び

Lは、一般式(4)における基を示す。但し、R<sup>3</sup>は全て

H。

## 実施例5

比較のための過酸化水素3wt%、カセイソーダ2wt%からなる比較用カビ取り剤組成物と、該組成物に表-5に示す漂白活性化剤を2wt%配合したカビ取り剤組成物の除黴効果を以下の方法で試験した。結果を表-5に示す。各試料の中に、カビ (*Cladosporium cladospor*

*oides*) を綿布に培養被着させて調整した試験布を浸し、25°Cの恒温槽に入れ、15分間放置した後、試験布を取り出し、水洗、乾燥し、との試験布に対する色差測定を行い、漂白率を求めた。

【0061】

【表5】 表-5

|        | 漂白活性化剤     | 漂白率(%) |
|--------|------------|--------|
| 本発明品40 | No. 1の化合物  | 41     |
| 本発明品41 | No. 9の化合物  | 45     |
| 本発明品42 | No. 14の化合物 | 43     |
| 本発明品43 | No. 28の化合物 | 45     |
| 本発明品44 | No. 39の化合物 | 42     |
| 比較品    | 漂白活性化剤なし   | 16     |

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

C 11 D 7/34

C 11 D 7/34

//(C 11 D 7/54

7:32

7:18)

(C 11 D 7/54

7:34

7:18)